

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-49039

(43)公開日 平成6年(1994)2月22日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
C 07 D 239/30		8615-4C		
A 01 N 43/54	B	8930-4H		
C 07 D 239/34		8615-4C		
239/38		8615-4C		
239/42	Z	8615-4C		

審査請求 未請求 請求項の数3(全81頁)

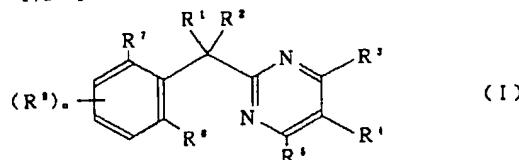
(21)出願番号	特願平5-108907	(71)出願人	000004307 日本曹達株式会社 東京都千代田区大手町2丁目2番1号
(22)出願日	平成5年(1993)4月12日	(72)発明者	田中 克典 富山県高岡市向野本町300 日本曹達株式会社高岡工場内
(31)優先権主張番号	特願平4-168288	(72)発明者	山田 裕一 神奈川県小田原市高田字柳町345 日本曹達株式会社小田原研究所内
(32)優先日	平4(1992)6月4日	(72)発明者	阿達 弘之 神奈川県小田原市高田字柳町345 日本曹達株式会社小田原研究所内
(33)優先権主張国	日本 (JP)	(74)代理人	弁理士 東海 裕作 (外1名) 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ピリミジン誘導体、除草剤および農園芸用殺菌剤

(57)【要約】

【構成】 一般式(I)〔式中、R¹、R²はH、アルキル、アルケニル、アルキニル等を、R³、R⁴はH、ハロゲン、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル、シクロアルキル、S(O)_mR¹⁴、NR¹⁵R¹⁶、OR¹⁷等を、R⁵はH、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル、シクロアルキル、COOR¹⁸、COR¹⁹等を、R⁶、R⁷はH、ハロゲン、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル、シクロアルキル、S(O)_qR²⁰、OR²¹等を、R⁸はH、ハロゲン、アルキル、アルケニル、アルキニル、フェニル、シクロアルキル等、nは0~3〕で表される化合物、除草剤、農園芸用殺菌剤。

【化1】

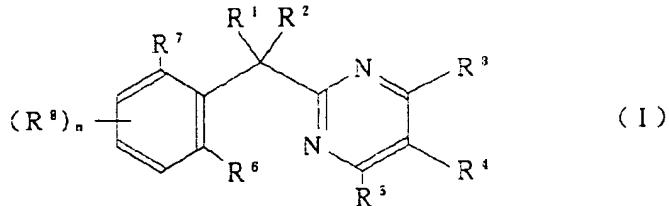


【効果】 メヒシバ、アキノエノコログサ、イヌビュ、ノビエ、タマガヤツリ、オモダカ等の雑草、テンサイ褐斑病、リンゴ黒星病、ブドウベと病、キュウリベと病、トマト疫病等の防除に使用できる。

1

2

【特許請求の範囲】
【請求項 1】 一般式 (I)



〔式中、 R^1 、 R^2 はそれぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいアミノ、ハロゲン、シアノ、 OR^3 （式中、 R^3 は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。）、 SR^{10} （式中、 R^{10} は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。）、 $OCOR^{11}$ （式中、 R^{11} は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。）、または一緒にオキソ、チオキソ、置換されていてもよいアルキレン、置換されていてもよいアルキリデン、 $=NR^{12}$ （式中、 R^{12} は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、モノもしくはジ置換されていてもよいアミノ基を表す。）、 $=NOR^{13}$ （式中、 R^{13} は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、置換されていてもよいアシルを表す。）を表し、または一緒に炭素環もしくはヘテロ環を形成してもよく、

R^3 、 R^4 は、それぞれ独立して水素、ハロゲン、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、 $S(O)mR^{14}$ （式中、 R^{14} は置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、 m は0、1または2を表す。）、 $NR^{15}R^{16}$ （式中、 R^{15} および R^{16} は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよい

10 いフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、または一緒に環を形成してもよい。)、OR¹⁷ (式中、R¹⁷は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、シアノ、COOR¹⁸ (式中、R¹⁸は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、CONR¹⁹R²⁰ (式中、R¹⁹、R²⁰は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、PZ (OR²¹) (OR²²) (式中、ZはO又はSを表し、R²¹、R²²は同一又は相異なって置換されていてもよいアルキル又は置換されていてもよいフェニルを表す。)を表し、R⁴は、水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、COOR²³ (式中、R²³は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、COR²⁴ (式中、R²⁴は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、CONR²⁵R²⁶ (式中、R²⁵、R²⁶は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、S (O)。R²⁷ (式中、R²⁷は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、pは0、1または2を表す。)を表し、R⁶、R⁷はそれぞれ独立して水素、ハロゲン、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。

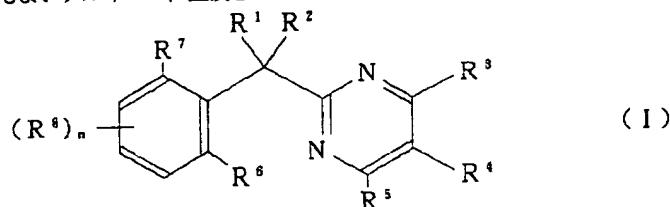
ニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、S(O) q R¹⁰ (式中、R¹⁰は置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、qは0、1または2を表す。)、OR¹⁰ (式中、R¹⁰は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、COOR¹⁰ (式中、R¹⁰は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、CONR¹¹R¹² (式中、R¹¹、R¹²は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、モノもしくはジ置換されていてもよいアミノ基、ニトロを表し。

R⁸は同一または相異なって、水素、ハロゲン、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)

* てもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、S(O) q R¹¹ (式中、R¹¹は置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、qは0、1または2を表す。)、OR¹¹ (式中、R¹¹は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、COOR¹¹ (式中、R¹¹は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、CONR¹²R¹³ (式中、R¹²、R¹³は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、モノもしくはジ置換されていてもよいアミノ基、ニトロ、シアノを表し、nは0、1、2または3を表す。)で表されるビリミジン誘導体。

【請求項2】 一般式(I)

【化2】

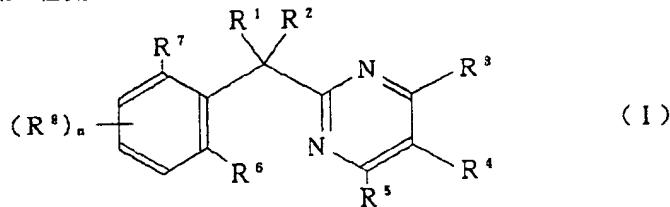


〔式中、R¹、R²、R³、R⁴、R⁵、R⁶、R⁷、R⁸、nは前記と同じ意味を表す。〕で表されるビリミジン誘導体の1種または2種以上を有効成分として含有※

※することを特徴とする除草剤。

【請求項3】 一般式(I)

【化3】



〔式中、R¹、R²、R³、R⁴、R⁵、R⁶、R⁷、R⁸、nは前記と同じ意味を表す。〕で表されるビリミジン誘導体の1種または2種以上を有効成分として含有※することを特徴とする農園芸用殺菌剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、新規なビリミジン誘導体、除草剤および農園芸用殺菌剤に関する。

【0002】

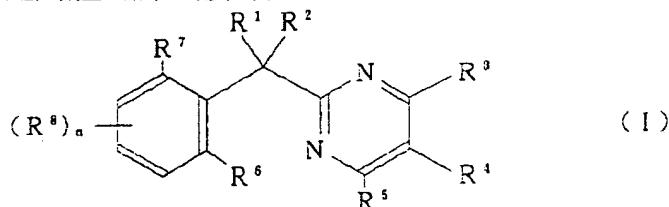
【従来の技術】 農園芸作物の栽培にあたり、多大の労力を必要としてきた雑草防除に多くの除草剤が使用されるようになってきており、また作物の病虫害に対しても多数の防除薬剤が使用されているが、その効力が不十分であったり、薬剤耐性の病原菌や害虫の出現によりその使用が制限されたり、また植物に薬害を生じたり、環境に残留し、汚染したりすることから、より低い薬量で効果が確実でしかも安全に使用できる薬剤の開発が望まれている。本発明化合物と類似した化合物を開示したものと

5

して、EP461079、WO91/10653、J. Chem. Res. (S), 1977, 186等がある。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は工業的に有利に合成でき、より低い薬量で効果の確実な安全性＊



〔式中、 R^1 、 R^2 はそれぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいアミノ、ハロゲン、シアノ、 OR^3 (式中、 R^3 は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、 SR^{10} (式中、 R^{10} は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、 $OCOR^{11}$ (式中、 R^{11} は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、または一緒にになってオキソ、チオキソ、置換されていてもよいアルキレン、置換されていてもよいアルキリデン、 $=NR^{12}$ (式中、 R^{12} は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、モノもしくはジ置換されていてもよいアミノ基を表す。)、 $=NOR^{13}$ (式中、 R^{13} は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、置換されていてもよいアシルを表す。) を表し、または一緒にになって炭素環もしくはヘテロ環を形成してもよく、 R^3 、 R^5 は、それぞれ独立して水素、ハロゲン、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、 $S(O)mR^{14}$ (式中、 R^{14} は置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、 m は 0、1 または 2 を表す。)、 N

* の高い、作物との選択性の良い除草剤または農園芸用殺菌剤となりうる新規化合物を提供することである。

[0 0 0 4]

【課題を解決するための手段】本発明は、一般式 (1)

[化4]

(1)

R¹³ R¹⁴ (式中、R¹³およびR¹⁴は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、または一緒になって環を形成してもよい。)、OR¹⁷ (式中、R¹⁷は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、シアノ、COOR¹⁸ (式中、R¹⁸は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、CONR¹⁹ R²⁰ (式中、R¹⁹、R²⁰は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、PZ (OR²¹) (OR²¹) (式中、ZはO又はSを表し、R²¹、R²¹は同一又は相異なって置換されていてもよいアルキル又は置換されていてもよいフェニルを表す。)を表し、R^{*}は、水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、COOR²¹ (式中、R²¹は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、COR²⁴ (式中、R²⁴は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、CONR²⁵ R²⁶ (式中、R²⁵、R²⁶は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシ

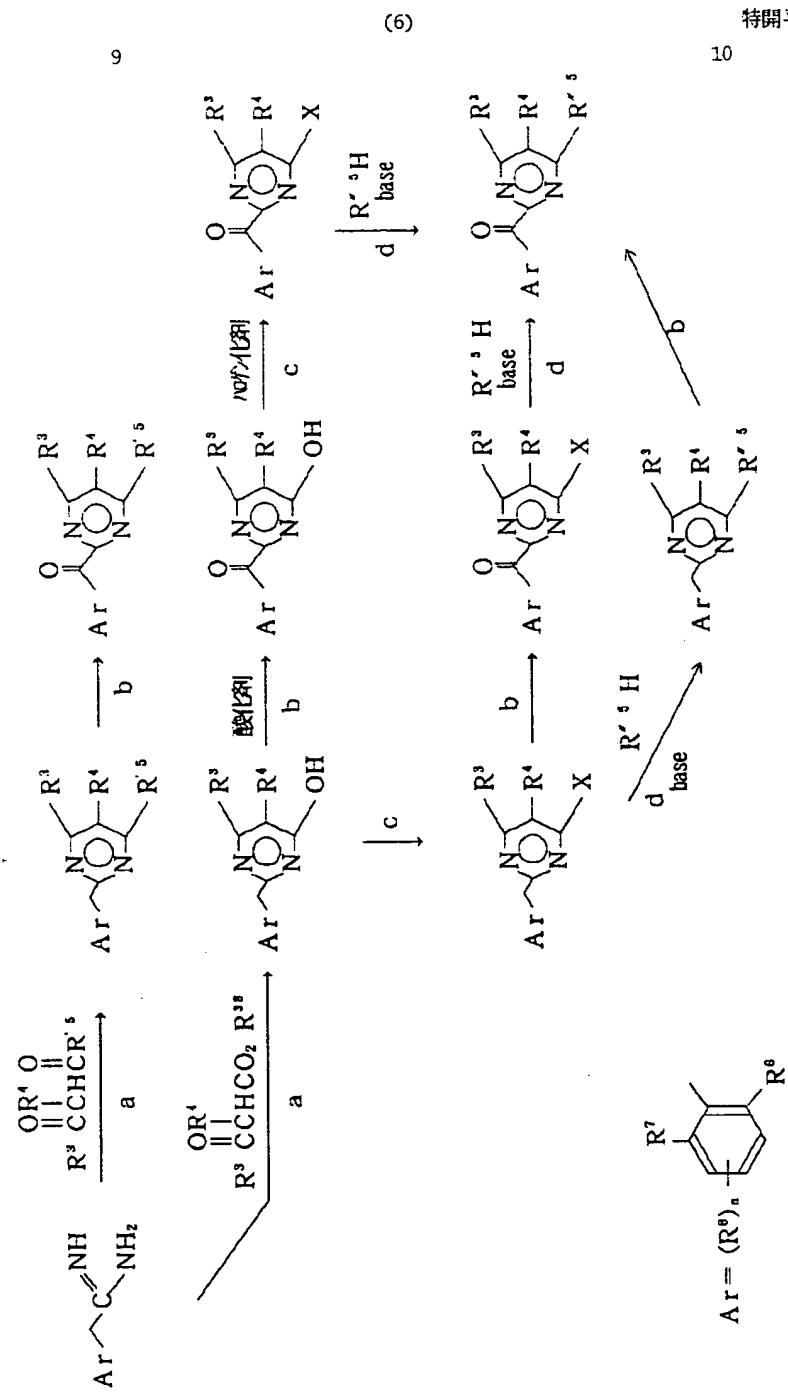
クロアルキルを表す。)、S(O)、R²⁷ (式中、R²⁷ は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、pは0、1または2を表す。)を表し、R⁸、R⁷ はそれぞれ独立して水素、ハロゲン、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、qは0、1または2を表す。)、OR²⁹ (式中、R²⁹ は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、COOR³⁰ (式中、R³⁰ は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、CONR³¹ R³² (式中、R³¹、R³² は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、モノもしくはジ置換されていてもよいアミノ基、ニトロ、シアノを表し、nは0、1、2または3を表す。)で表されるビリミジン誘導体、除草剤、農園芸用殺菌剤である。

10 20

て、水素、ハロゲン、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキル、S(O) + R³³ (式中、R³³ は置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、rは0、1または2を表す。)、OR³⁴ (式中、R³⁴ は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、COOR³⁵ (式中、R³⁵ は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、CONR³⁶ R³⁷ (式中、R³⁶、R³⁷ は、それぞれ独立して水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表す。)、モノもしくはジ置換されていてもよいアミノ基、ニトロ、シアノを表し、nは0、1、2または3を表す。)で表されるビリミジン誘導体、除草剤、農園芸用殺菌剤である。

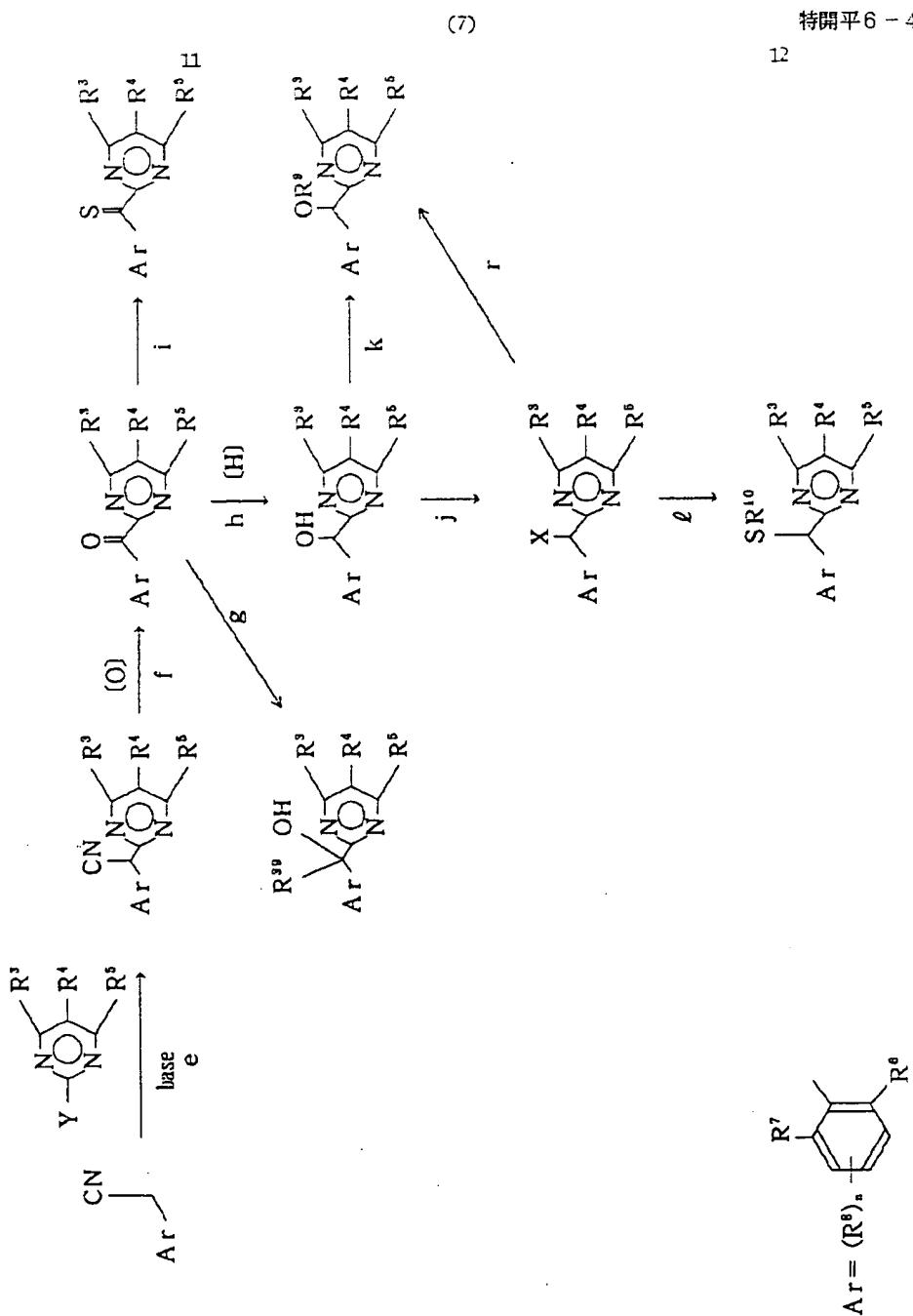
【0005】本発明化合物の製造方法は次の通りである。

【化5】



[0006]

【化6】



〔式中、 R^1 、 R^4 、 R^3 、 R^6 、 R^7 、 R^8 、 R^9 、 R^{10} 、 n は前記と同じ意味を表し、 R^{11} は水素、置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニル、置換されていてもよいフェニル、置換されていてもよいシクロアルキルを表し、 R^{12} は $S(O)mR^{14}$ 、 $NR^{15}R^{16}$ 、 $O R^{17}$ （式中、 R^{14} 、 NR^{15} 、 R^{16} 、 R^{17} 、 m は前記と同じ意味を表す。但し R^{17} は水素ではない。）、シアノを表し、 R^{18} はアルキルを表し、 R^{19} は置換されていてもよいアルキル、置換されていてもよいアルケニル、置換されていてもよいアルキニルを表し、 X はハロゲンを表す。〕

〔0007〕上記aの反応は、原料アミジンまたはその鉱酸もしくはカルボン酸等の有機塩ともう一つの原料であるカルボニル化合物を、溶媒中、塩基存在下、室温～溶媒の沸点で、1～48時間反応させることにより行う。溶媒としては、エタノール等のアルコール類、THF等のエーテル類、ベンゼン、トルエン等の炭化水素類、DMF等、またはそれらの混合物等が挙げられる。塩基としては、ソジウムメチラート、ボタシウムエチラート等の低級アルコールのアルコラート類、炭酸カリウム、水酸化ナトリウム等の無機塩基、DBU等の有機塩

基等が挙げられる。

【0008】上記bの反応は、溶媒中、酸化剤存在下、室温～溶媒の沸点で反応させることにより行う。溶媒としては、水、ジオキサン等のエーテル類、ベンゼン、トルエン等の炭化水素類等、それらの混合均一溶媒または混合二層系溶媒が挙げられる。酸化剤としてはKMnO₄、K₂Cr₂O₇、SeO₂等が挙げられる。

【0009】上記cの反応は、無溶媒または溶媒中、ハロゲン化剤存在下、室温～溶媒の沸点で反応させることにより行う。溶媒としては、塩化メチレン、クロロホルム等のハロゲン系炭化水素類、ベンゼン、トルエン等の炭化水素類等、またはそれらの混合物等が挙げられる。ハロゲン化剤としてはPOX₁、PCl₅、PX₃（式中Xはハロゲンを表す。）等が挙げられる。

【0010】上記dの反応は、溶媒中、塩基存在下、室温～溶媒の沸点で、数分～24時間反応させることにより行う。溶媒としては、エタノール等のアルコール類、THF、ジオキサン等のエーテル類、ベンゼン、トルエン等の炭化水素類、DMF等、またはそれらの混合物等が挙げられる。塩基としては、ソジウムメチラート、ボタシウムエチラート等の低級アルコールのアルコラート類、炭酸カリウム、水酸化ナトリウム等の無機塩基、DBU等の有機塩基等が挙げられる。

【0011】

【実施例】次に実施例を挙げ、本発明を更に説明する。構造は、IR、NMR、MS等から決定した。

実施例1

2-(4-クロロフェニルメチル)-4-ヒドロキシ-6-トリフルオロメチルビリミジン（化合物番号I-5）

ソジウムエチラート 1.87gのエタノール50ml溶液に4-クロロベンジルアミン塩酸塩4.7gを添加し、さらにトリフルオロアセチルアセト酢酸エチルエステル4.64gを加え還流下10時間反応させた。反応終了後、反応液を減圧下に濃縮し、残留物に希塩酸を加え析出した結晶を濾過し、水洗した。さらに濾液をエーテルで抽出し、硫酸マグネシウムで乾燥後、溶媒を留去して結晶を得た。得られた結晶は、あわせて乾燥し、4.25gの目的物を得た。

【0012】実施例2

2-(4-クロロベンゾイル)-4-ヒドロキシ-6-トリフルオロメチルビリミジン（化合物番号I-81）

2-(4-クロロフェニルメチル)-4-ヒドロキシ-6-トリフルオロメチルビリミジン4.25gをジオキサン40ml、水5mlに溶解させ、二酸化セレン1.98gを加えて還流下15時間反応させた。冷却後、不溶物を濾過し、濾液を酢酸エチルで抽出した。有機層を水洗した後、硫酸マグネシウムで乾燥し、溶媒を留去して固形物を得、このものをエーテルで洗浄して目的物の結晶2.5gを得た。融点174-5°C

【0013】実施例3

4-クロロ-2-(4-クロロベンゾイル)-6-トリフルオロメチルビリミジン（化合物番号I-79）

2-(4-クロロベンゾイル)-4-ヒドロキシ-6-トリフルオロメチルビリミジン2.1gにオキシ塩化リン10mlを加え還流下で2時間反応させた。反応終了後反応液を水にあけ塩化メチレンで抽出した。有機層は、水洗、硫酸マグネシウムで乾燥後溶媒を留去し、得られた残留物をシリカゲルカラムクロマトにより精製して、油状の目的物1.55gを得た。n_D²⁰ = 1.5554

【0014】実施例4

2-ベンゾイル-4-メチルチオ-6-トリフルオロメチルビリミジン（化合物番号I-10）

2-ベンゾイル-4-クロロ-6-トリフルオロメチルビリミジン2.0gをテトラヒドロフラン20mlに溶解し、氷水冷下に15%メチルメルカプタンナトリウム塩水溶液6.02gを滴下した。室温で2時間反応させた後、希塩酸を加え、酢酸エチルで抽出した。有機層は、水洗、硫酸マグネシウムで乾燥後溶媒を留去し、得られた残留物をシリカゲルカラムクロマトにより精製して、目的物の結晶1.89gを得た。融点59-60°C

【0015】実施例5

2-ベンゾイル-4-メチルスルホニル-6-トリフルオロメチルビリミジン（化合物番号I-11）

2-ベンゾイル-4-メチルチオ-6-トリフルオロメチルビリミジン1.38gをメタノール30mlに溶解し、触媒量のタンクステン酸ナトリウムを添加後、室温下に30%過酸化水素水1.57gを滴下し、その後

30 15時間反応させた。反応液は減圧下に1/3まで濃縮後、酢酸エチルに溶解し、水洗、チオ硫酸ナトリウム水溶液洗浄、飽和食塩水洗浄後、硫酸マグネシウムで乾燥した。溶媒を留去して、残留物をシリカゲルカラムクロマトで精製して目的物の結晶1.06gを得た。融点117-8°C

【0016】実施例6

2-(3-クロロベンゾイル)-4-メトキシ-6-トリフルオロメチルビリミジン（化合物番号I-75）

4-クロロ-2-(3-クロロベンゾイル)-6-トリフルオロメチルビリミジン1.0gを、メタノール10mlに溶解し、室温下に28%ソジウムメチラートメタノール溶液0.72gを滴下した。室温で1時間反応させた後、水を加え希塩酸で中和し酢酸エチルで抽出した。有機層は、飽和食塩水で洗浄し、硫酸マグネシウムで乾燥後、溶媒を濃縮した。得られた残留物を、シリカゲルカラムクロマトで精製して油状の目的物0.93gを得た。n_D²⁰ = 1.5308

【0017】実施例7

2-(2-クロロベンゾイル)-4-メチルアミノ-6-トリフルオロメチルビリミジン（化合物番号I-2）

* ラムクロマトで精製して、目的物の結晶0.30gを得

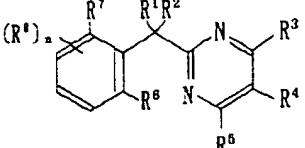
- (2-クロロベンゾイル)-6-トリ
リミジン 0.6gを、メタノール1
室温下に40%メチルアミンメタノ
を滴下した。室温で1時間反応させた
後で中和し酢酸エチルで抽出した。有
性水で洗浄し、硫酸マグネシウムで乾燥
した。得られた残留物を、シリカゲルカラム
で洗浄し、硫酸マグネシウムで乾燥

【0018】前記実施例を含め、本発明化合物の代表例
を第1表、第2表に示す。表中、物性値の〔 〕内に融
点を示した。

【0019】

【表101】

第 1 表

									
R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
=0	CH ₃	H	Cl	H	H			0	[59-60]
"	"	"	OCH ₃	"	"			"	^{22.9} n _D = 1.5765
"	"	"	SCH ₃	"	"			"	^{22.4} n _D = 1.6186
"	"	"	SOCH ₃	"	"			"	
"	"	"	SO ₂ CH ₃	"	"			"	^{28.3} n _D = 1.5866
"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	
"	"	"	C≡C-CH ₃	"	"			"	^{22.5} n _D = 1.6047
"	CF ₃	"	Cl	"	"			"	[55-6]
"	"	"	OCH ₃	"	"			"	^{22.1} n _D = 1.5254
10	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	[59-60]

【表102】

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-11	=0	CF ₃	H	SO ₂ CH ₃	H	H			0	[117-8]
I-12	"	CH ₃	"	Cl	Cl	"			"	[67-9]
I-13	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	^{25.5} _{nD} =1.5745
I-14	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	^{25.5} _{nD} =1.6078
I-15	"	"	"	SOCH ₃	"	"			"	^{26.0} _{nD} =1.5734
I-16	"	"	"	SO ₂ CH ₃	"	"			"	
I-17	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	
I-18	"	"	"	OH	"	"			"	[191-3]
I-19	"	"	"	N(CH ₃) ₂	"	"			"	^{25.5} _{nD} =1.5812
I-20	"	CF ₃	"	Cl	"	"			"	[67-8]
I-21	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	^{25.5} _{nD} =1.5271
I-22	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	^{22.9} _{nD} =1.5677
I-23	"	"	"	SOCH ₃	"	"			"	

[0021]

【表103】

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-24	=O	CF ₃		H	SO ₂ CH ₃	Cl	H		0	(135-9)
I-25	"	"	"	"	NHCH ₃	"	"		"	(111-2)
I-26	"	"	"	"	OC ₂ H ₅	"	"		"	^{22.9} n _D = 1.5212
I-27	"	"	"	"	O 	"	"		"	^{25.4} n _D = 1.5230
I-28	"	"	"	"	SC ₂ H ₅	"	"		"	^{23.8} n _D = 1.5566
I-29	"	nPr	"	"	Cl	"	"		"	^{23.8} n _D = 1.5759
I-30	"	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	^{23.1} n _D = 1.5596
I-31	"	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	^{23.9} n _D = 1.5975
I-32	"	isoPr	"	"	Cl	"	"		"	^{24.3} n _D = 1.5708
I-33	"	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	^{24.5} n _D = 1.5555
I-34	"	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	^{25.2} n _D = 1.5938
I-35	"	tBu	"	"	Cl	"	"		"	(59-62)
I-36	"	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	^{28.8} n _D = 1.5421

【0022】

【表104】

21

22

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-37	=0	tBu		H	SCH ₃	Cl	H		0	^{23.7} n _D = 1.5828
I-38	"			"	Cl	"	"		"	
I-39	"	"	"		OCH ₃	"	"		"	^{26.6} n _D = 1.5768
I-40	"	"	"		SCH ₃	"	"		"	^{27.1} n _D = 1.6060
I-41	"			"	OCH ₃	"	"		"	^{24.1} n _D = 1.5690
I-42	"	"	"		SCH ₃	"	"		"	
I-43	"			"	OCH ₃	"	"		"	[107-8]
I-44	"	"	"		SCH ₃	"	"		"	[114-5]
I-45	"	H	CO ₂ CH ₃		OCH ₃	"	"		"	[110-111]
I-46	"	"	CO ₂ C ₂ H ₅		SCH ₃	"	"		"	^{24.4} n _D = 1.6061
I-47	"	CH ₂ OCH ₃	H		Cl	"	"		"	^{24.2} n _D = 1.5799
I-48	"	"	"		OCH ₃	"	"		"	[54-6]
I-49	"	"	"		SCH ₃	"	"		"	^{24.3} n _D = 1.6050

0023】

【表105】

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-50	=0	CH ₃	H	Cl	F	H			0	[75-6]
I-51	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	[111-3]
I-52	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	[98-100]
I-53	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	[138-140]
I-54	"	CF ₃	"	OCH ₃	"	"			"	[89-91]
I-55	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	[49-50]
I-56	"	CH ₃	"	OCH ₃	Br	"			"	²⁵ n _D = 1.5919
I-57	"	"	"	"	I	"			"	²⁵ n _D = 1.6180
I-58	"	CF ₃	CH ₃	Cl	Cl	"			"	[77-9]
I-59	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	^{24.8} n _D = 1.5320
I-60	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	^{24.5} n _D = 1.5637
I-61	"	"	nPr	Cl	"	"			"	[70-4]
I-62	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-63	=0	CF ₃	nPr	SCH ₃	Cl	H			0	n _D ^{22.9} = 1.5581
I-64	"	"	isoPr	Cl	"	"			"	(83-5)
I-65	"	"	"	SMe	"	"			"	n _D ^{22.9} = 1.5587
I-66	"	CH ₃	H	OH	H	"	4-Cl	1	(199-201)	
I-67	"	"	"	Cl	"	"	"	"	"	n _D ²⁵ = 1.6035
I-68	"	"	"	OCH ₃	"	"	"	"	"	(101-3)
I-69	"	OCH ₃	"	"	"	"	"	"	"	(102-4)
I-70	"	CH ₃	"	SCH ₃	"	"	3-Cl	"	"	n _D ^{22.8} = 1.6197
I-71	"	"	"	SO ₂ CH ₃	"	"	"	"	"	(109-111)
I-72	"	"	"	Cl	"	"	"	"	"	(114-5)
I-73	"	"	"	OCH ₃	"	"	"	"	"	(83-4)
I-74	"	CF ₃	"	Cl	"	"	"	"	"	n _D ^{22.9} = 1.5416
I-75	"	"	"	OCH ₃	"	"	"	"	"	n _D ^{22.9} = 1.5308

【0025】

【表107】

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-76	=O	CF ₃	H	SCH ₃	H	H	3-Cl	1	^{23.0} n _D = 1.5685	
I-77	"	"	"	SOCH ₃	"	"	"	"		(89-91)
I-78	"	"	"	SO ₂ CH ₃	"	"	"	"		(124-6)
I-79	"	"	"	Cl	"	"	4-Cl	"	^{22.9} n _D = 1.5554	
I-80	"	"	"	OCH ₃	"	"	"	"		(80-1)
I-81	"	"	"	OH	"	"	"	"		(174-5)
I-82	"	CH ₃	"	C≡N	"	"	"	"		(95-8)
I-83	"	"	"	C≡CCH ₃	"	"	"	"		(90-1)
I-84	"	H	CO ₂ C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	"	"	"	"	²⁶ n _D = 1.5578	
I-85	"	"	"	Cl	"	"	"	"		(64-5)
I-86	"	"	"	SCH ₃	"	"	"	"		(103-4)
I-87	"	"	"	N(CH ₃) ₂	"	"	"	"	^{24.1} n _D = 1.5922	
I-88	"	CH ₃	H	Cl	CH ₃	"		0		(82-4)

[0026]

[表108]

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-89	=O	CH ₃	H		OCH ₃	CH ₃	H		0	[82-4]
I-90	"	"	"		SCH ₃	"	"		"	[82-4]
I-91	"	"	"		NHCH ₃	"	"		"	[121-3]
I-92	"	CF ₃	"		Cl	"	"		"	[61-3]
I-93	"	"	"		OCH ₃	"	"		"	[73-4]
I-94	"	"	"		SCH ₃	"	"		"	[78-9]
I-95	"	"	"		NHCH ₃	"	"		"	[117-9]
I-96	"	CH ₃	"		Cl	H	"	4-CH ₃	1	[58-60]
I-97	"	"	"		OCH ₃	"	"	"	"	[72-3]
I-98	"	"	"		SCH ₃	"	"	"	"	[69-70]
I-99	"	"	"		SO ₂ CH ₃	"	"	"	"	[64-5]
I-100	"	CF ₃	"		Cl	"	"	"	"	[75-6]
I-101	"	"	"		OCH ₃	"	"	"	"	[71-2]

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-102	=O	CF ₃	H	SCH ₃	H	H	4-CH ₃	1	[101-2]	
I-103	"	"	"	SO ₂ CH ₃	"	"	"	"	[97-9]	
I-104	"	CH ₃	"	Cl	OCH ₃	"		0	^{23.1} n _D = 1.5831	
I-105	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	^{24.2} n _D = 1.5692	
I-106	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	[76-8]	
I-107	"	"	"	NHCH ₃	"	"		"	[151-3]	
I-108	"	CF ₃	"	Cl	"	"		"	[255-8]	
I-109	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	^{24.3} n _D = 1.5246	
I-110	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	^{24.1} n _D = 1.5642	
I-111	"	"	"	NHCH ₃	"	"		"	[115-7]	
I-112	"	CH ₃	"	Cl	H	"	4-OCH ₃	1	^{21.5} n _D = 1.6106	
I-113	"	"	"	OCH ₃	"	"	"	"	[66-7]	
I-114	"	"	"	SCH ₃	"	"	"	"	[85-7]	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-115	=O		CH ₃	H	N(CH ₃) ₂	H	H	4-OCH ₃	1	(129-130)
I-116	"	"	"	"	SO ₂ CH ₃	"	"	"	"	(97-8)
I-117	"	CF ₃	"	"	OCH ₃	"	"	"	"	$n_D^{22.1} = 1.5463$
I-118	"	"	"	"	SCH ₃	"	"	"	"	$n_D^{22.1} = 1.5754$
I-119	"	CH ₃	"	"	Cl	Cl	"	3-Cl	"	
I-120	"	"	"	"	OCH ₃	"	"	"	"	(100-2)
I-121	"	"	"	"	SCH ₃	"	"	"	"	(110-2)
I-122	"	CF ₃	"	"	Cl	"	"	"	"	(69-71)
I-123	"	"	"	"	OCH ₃	"	"	"	"	(93-4)
I-124	"	"	"	"	SCH ₃	"	"	"	"	(138-140)
I-125	"	CH ₃	"	"	Cl	"	"	4-Cl	"	(105-7)
I-126	"	"	"	"	OCH ₃	"	"	"	"	(95-7)
I-127	"	"	"	"	SCH ₃	"	"	"	"	(85-7)

【0029】

【表111】

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-128	=O	CH ₃		H	SO ₂ CH ₃	Cl	H	4-Cl	1	(131-3)
I-129	"	"		"	H NCH ₂ C≡CH	"	"	"	"	(131-5)
I-130	"	CF ₃		"	Cl	"	"	"	"	(73-5)
I-131	"	"		"	OCH ₃	"	"	"	"	$n_D^{24.2} = 1.5373$
I-132	"	"		"	SCH ₃	"	"	"	"	(71-3)
I-133	"	"		"	OC ₂ H ₅	"	"	"	"	$n_D^{23.5} = 1.5347$
I-134	"	"		"	SCH ₂ -  -Cl	"	"	"	"	$n_D^{22.6} = 1.6061$
I-135	"	"		"	SC ₃ H ₇ ^a	"	"	"	"	$n_D^{23.9} = 1.5607$
I-136	"	"		"	NHCH ₃	"	"	"	"	(124-6)
I-137	"	"		"	SO ₂ CH ₃	"	"	"	"	(120-2)
I-138	"	CH ₃		"	SCH ₃	"	F		0	(95-7)
I-139	"	CF ₃		"	Cl	"	"		"	(91-3)
I-140	"	"		"	OCH ₃	"	"		"	(62-4)

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-141	=O	CF ₃	H		SCH ₃	Cl	F		0	$n_{D}^{23.2} = 1.5531$
I-142	"	isoPr	"		Cl	"	"		"	$n_{D}^{23.9} = 1.5570$
I-144	"	"	"		OCH ₃	"	"		"	
I-145	"	"	"		SCH ₃	"	"		"	$n_{D}^{22.9} = 1.5811$
I-146	"	"	"		NHCH ₃	"	"		"	
I-147	"	"	"		N(CH ₃) ₂	"	"		"	
I-148	"	"	"		OH	"	"		"	
I-149	"	CH ₃	"		"	"	Cl		"	
I-150	"	"	"		"	Br	Br		"	
I-151	"	"	"		"	CH ₃	Cl		"	
I-152	"	"	"		"	"	CH ₃		"	
I-153	"	"	"		"	"	H	3-CH ₃	1	
I-154	"	"	"		"	"	"	4-CH ₃	"	

[0031]

[表113]

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-155	=0	CH ₃	H	OH	CH ₃	H	5-CH ₃	1		
I-156	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-157	"	"	"	Cl	Cl	Cl			"	
I-158	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-159	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-160	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-161	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-162	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-163	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-164	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-165	"	"	"	OCH ₃	Cl	Cl			"	
I-166	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-167	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-168	=O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	CH ₃			0	
I-169	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-170	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-171	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-172	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-173	"	"	"	SCH ₃	Cl	Cl			"	
I-174	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-175	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-176	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-177	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-178	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-179	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-180	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-181	=0	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl			0	
I-182	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-183	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-184	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-185	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-186	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-187	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-188	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-189	"	"	"	NHCH ₃	Cl	Cl			"	
I-190	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-191	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-192	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-193	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		

[0034]

[表116]

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-194	=0	CH ₃	H	NHCH ₃	CH ₃	H	4-CH ₃	1		
I-195	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-196	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-197	"	"	"	N(CH ₃) ₂	Cl	Cl			"	
I-198	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-199	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-201	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-202	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-203	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-204	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-205	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-206	"	CF ₃	"	OH	Cl	Cl			"	
I-207	"	"	"	"	Br	Br			"	

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	1	物性値
I-208	=0	CF ₃	H	OH	CH ₃	Cl			0	
I-209	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-210	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-211	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-212	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-213	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-214	"	"	"	Cl	Cl	Cl			"	
I-215	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-216	"	"	"	"	CH ₃	Cl			0	
I-217	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	(75-77)
I-218	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	"	(73-74)
I-219	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	"	(69-71)
I-220	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-221	=0	CF ₃	H	Cl	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-222	"	"	"	OCH ₃	Cl	Cl			"	[82-83]
I-223	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-224	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-225	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-226	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-227	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-228	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-229	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₆			0	
I-230	"	"	"	SCH ₃	Cl	Cl			"	$n_D^{22.4} = 1.5693$
I-231	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-232	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-233	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	$n_D^{22.8} = 1.5537$

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-234	=0	CF ₃	H	SCH ₃	CH ₃	H	3-CH ₃	1	(71-72)	
I-235	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	(96-97)	
I-236	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	(83-85)	
I-237	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0		
I-238	"	"	"	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl		"		
I-239	"	"	"	"	Br	Br		"		
I-240	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"		
I-241	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"		
I-242	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-243	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-244	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-245	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0		
I-246	"	"	"	NHCH ₃	Cl	Cl		"		

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-247	=O	CF ₃	H	NHCH ₃	Br	Br			0	
I-248	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-249	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-250	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-251	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	(134-136)	
I-252	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-253	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-254	"	"	"	N(CH ₃) ₂	Cl	Cl			"	
I-255	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-256	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-257	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-258	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-259	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性值
I-260	=O	CF ₃	H	N(CH ₃) ₂	CH ₃	H	5-CH ₃	1		
I-261	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-262	"	C ₂ H ₅	"	OH	Cl	Cl			"	
I-263	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-264	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-265	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-266	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-267	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-268	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-269	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-270	"	"	"	Cl	Cl	Cl			"	
I-271	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-272	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-273	=0	C ₂ H ₅	H	Cl	CH ₃	CH ₃			0	
I-274	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-275	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-276	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-277	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-278	"	"	"	OCH ₃	Cl	Cl			"	
I-279	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-280	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-281	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-282	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-283	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-284	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-285	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-286	=0		C ₂ H ₅	H	SCH ₃	Cl	Cl		0	
I-287	"	"	"	"	"	Br	Br		"	
I-288	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	
I-289	"	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
I-290	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-291	"	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
I-292	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
I-293	"	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-294	"	"	"	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl			"	
I-295	"	"	"	"	"	Br	Br		"	
I-296	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	
I-297	"	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
I-298	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	

【0042】

【表124】

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-299	=0	C ₂ H ₅	H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	4-CH ₃	1		
I-300	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-301	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-302	"	"	"	NHCH ₃	Cl	Cl			"	
I-303	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-304	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-305	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-306	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-307	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-308	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-309	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-310	"	"	"	N(CH ₃) ₂	Cl	Cl			"	
I-311	"	"	"	"	Br	Br			"	

化合物 番 号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物 性 值
I-312	=O	C ₂ H ₅	H	N(CH ₃) ₂	CH ₃	Cl			0	
I-313	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-314	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-315	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-316	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-317	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-318	"	isoPr	"	OH	Cl	Cl			"	
I-319	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-320	"	"	"	"	CH ₃	Cl			0	
I-321	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-322	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-323	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-324	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		

[0044]

[表126]

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-325	=0	isoPr	H	OH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-326	"	"	"	Cl	Cl	Cl			"	(85-88)
I-327	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-328	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-329	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	$n_{D}^{22.0} = 1.5545$
I-330	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	$n_{D}^{22.0} = 1.5746$	
I-331	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	$n_{D}^{22.8} = 1.5704$	
I-332	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-333	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-334	"	"	"	OCH ₃	Cl	Cl			"	
I-335	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-336	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-337	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-338	=O	isoPr	H	OCH ₃	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-339	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-340	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-341	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0		
I-342	"	"	"	SCH ₃	Cl	Cl		"	(78-80)	
I-343	"	"	"	"	Br	Br		"		
I-344	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"		
I-345	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	^{22.2} n _D = 1.5622	
I-346	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	^{22.0} n _D = 1.5682	
I-347	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	^{23.0} n _D = 1.592	
I-348	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-349	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0		
I-350	"	"	"	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl		"		

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-351	=O	isoPr	H		SO ₂ CH ₃	Br	Br		0	
I-352	"	"	"		"	CH ₃	Cl		"	
I-353	"	"	"		"	CH ₃	CH ₃		"	
I-354	"	"	"		"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-355	"	"	"		"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
I-356	"	"	"		"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
I-357	"	"	"		"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-358	"	"	"		NHCH ₃	Cl	Cl		"	
I-359	"	"	"		"	Br	Br		"	
I-360	"	"	"		"	CH ₃	Cl		"	
I-361	"	"	"		"	CH ₃	CH ₃		"	
I-362	"	"	"		"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-363	"	"	"		"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	(124-126)

【0047】

【表129】

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-364	=0	isoPr	H	NHCH ₃	CH ₃	H	5-CH ₃	1		
I-365	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-366	"	"	"	N(CH ₃) ₂	Cl	Cl			"	
I-367	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-368	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-369	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-370	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-371	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-372	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-373	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-374	"	tBu	"	OH	Cl	Cl			"	
I-375	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-376	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-377	=O	tBu	H	OH	CH ₃	CH ₃			0	
I-378	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-379	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-380	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-381	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-382	"	"	"	Cl	Cl	Cl			"	
I-383	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-384	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-385	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-386	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-387	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-388	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-389	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	

[0049]

【表131】

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-390	=O	tBu	H		OCH ₃	Cl	Cl		0	
I-391	"	"	"	"	"	Br	Br		"	
I-392	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	
I-393	"	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
I-394	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-395	"	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
I-396	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
I-397	"	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-398	"	"	"	SCH ₃		Cl	Cl		"	
I-399	"	"	"	"	"	Br	Br		"	
I-400	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	
I-401	"	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
I-402	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	

[0050]

[表132]

化合物 番 号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物 性 值
I-403	=0	tBu	H	SCH ₃	CH ₃	H	4-CH ₃	1		
I-404	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-405	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-406	"	"	"	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl			"	
I-407	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-408	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-409	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-410	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-411	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-412	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-413	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-414	"	"	"	NHCH ₃	Cl	Cl			"	
I-415	"	"	"	"	Br	Br			"	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	1	
I-416	=0	tBu	H		NHCH ₃	CH ₃	Cl		0	
I-417	"	"	"	"		CH ₃	CH ₃		"	
I-418	"	"	"	"		CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-419	"	"	"	"		CH ₃	H	4-CH ₃	"	
I-420	"	"	"	"		CH ₃	H	5-CH ₃	"	
I-421	"	"	"	"		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-422	"	"	"	N(CH ₃) ₂		Cl	Cl		"	
I-423	"	"	"	"		Br	Br		"	
I-424	"	"	"	"		CH ₃	Cl		"	
I-425	"	"	"	"		CH ₃	CH ₃		"	
I-426	"	"	"	"		CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-427	"	"	"	"		CH ₃	H	4-CH ₃	"	
I-428	"	"	"	"		CH ₃	H	5-CH ₃	"	

【0052】

【表134】

81

82

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-429	=0	tBu	H	N(CH ₃) ₂	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-430	"		"	OH	Cl	Cl			"	
I-431	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-432	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-433	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-434	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	I		
I-435	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-436	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-437	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅			0	
I-438	"	"	"	Cl	Cl	Cl			"	
I-439	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-440	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-441	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	

〔0053〕

〔表135〕

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-442	=0			H	Cl	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-443	"	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
I-444	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
I-445	"	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-446	"	"	"	OCH ₃	Cl	Cl			"	
I-447	"	"	"	"	Br	Br			"	
I-448	"	"	"	"	CH ₃	Cl			"	
I-449	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃			"	
I-450	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1		
I-451	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"		
I-452	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"		
I-453	"	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-454	"	"	"	SCH ₃	Cl	Cl			"	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-455	=0			H	SCH ₃	Br	Br		0	
I-456	"	"	"	"		CH ₃	Cl		"	
I-457	"	"	"	"		CH ₃	CH ₃		"	
I-458	"	"	"	"		CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-459	"	"	"	"		CH ₃	H	4-CH ₃	"	
I-460	"	"	"	"		CH ₃	H	5-CH ₃	"	
I-461	"	"	"	"		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-462	"	"	"		SO ₂ CH ₃	Cl	Cl		"	
I-463	"	"	"	"		Br	Br		"	
I-464	"	"	"	"		CH ₃	Cl		"	
I-465	"	"	"	"		CH ₃	CH ₃		"	
I-466	"	"	"	"		CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-467	"	"	"	"		CH ₃	H	4-CH ₃	"	

[0055]

[表137]

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-468	=0			H	SO ₂ CH ₃	CH ₃	H	5-CH ₃	1	
I-469	"	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-470	"	"	"		NHCH ₃	Cl	Cl		"	
I-471	"	"	"	"		Br	Br		"	
I-472	"	"	"	"		CH ₃	Cl		"	
I-473	"	"	"	"		CH ₃	CH ₃		"	
I-474	"	"	"	"		CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-475	"	"	"	"		CH ₃	H	4-CH ₃	"	
I-476	"	"	"	"		CH ₃	H	5-CH ₃	"	
I-477	"	"	"	"		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-478	"	"	"		N(CH ₃) ₂	Cl	Cl		"	
I-479	"	"	"	"		Br	Br		"	
I-480	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	

[0056]

【表138】

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-481	=0			H	N(CH ₃) ₂	CH ₃	CH ₃		0	
I-482	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
I-483	"	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
I-484	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
I-485	"	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
I-486	"	CF ₃	"	C1	CF ₃	H			"	[87-9°C]
I-487	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	[76-8°C]
I-488	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	$n_D^{24.0} = 1.5196$
I-489	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	
I-490	"	"	"	N(CH ₃) ₂	"	"			"	
I-491	"	"	"	OH	"	"			"	
I-492	"	"	"	C1	NO ₂	"			"	
I-493	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	[108-110°C]

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-494	=0	CF ₃	H	SCH ₃	NO ₂	H			0	(116-8 °C)
I-495	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	
I-496	"	"	"	N(CH ₃) ₂	"	"			"	
I-497	"	"	"	OH	"	"			"	
I-498	"	"	CH ₃	Cl	Cl	"			"	(77-9°C)
I-499	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	$n_D^{24.6} = 1.5320$
I-500	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	$n_D^{24.5} = 1.5637$
I-501	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	
I-502	"	"	"	N(CH ₃) ₂	"	"			"	
I-503	"	"	"	OH	"	"			"	
I-504	"	"	nPr	Cl	"	"			"	(70-4°C)
I-505	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	
I-506	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	$n_D^{23.9} = 1.5581$

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-507	=0	CF ₃	nPr	NHCH ₃	Cl	H			0	
I-508	"	"	"	N(CH ₃) ₂	"	"			"	
I-509	"	"	"	OH	"	"			"	
I-510	"	"	isoPr	Cl	"	"			"	[83-5]
I-511	"	"	"	OCH ₃	"	"			"	
I-512	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	^{22.9} n _D = 1.5587
I-513	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	
I-514	"	"	"	N(CH ₃) ₂	"	"			"	
I-515	"	"	"	OH	"	"			"	
I-516	"	"	"	SCH ₃	F	F			"	^{23.3} n _D = 1.5393
I-517	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	[123-124]
I-518	"	isoPr	"	N(CH ₃) ₂	Cl	H			"	[85-87]
I-519	"	"	"	S-isoPr	"	"			"	^{23.2} n _D = 1.5783

[0059]

[表141]

化合物番号	R ¹	R ²	R ²	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-520	=0	CF ₃		H	Cl	I	H		0	^{22.9} n _D = 1.588
I-521	"	"	"	"	SCH ₃	"	"	"	"	^{23.8} n _D = 1.6112
I-522	"	"	"	"	NHCH ₃	"	"	"	"	[95-97]
I-523	"	isoPr	"		SCH ₂ COCH ₃	Cl	"	"	"	^{23.5} n _D = 1.5811
I-524	"	isoBu	"	"	Cl	"	"	"	"	^{22.2} n _D = 1.5705
I-525	"	"	"	"	OCH ₃	"	"	"	"	^{22.2} n _D = 1.5549
I-526	"	"	"	"	SCH ₃	"	"	"	"	^{22.2} n _D = 1.5763
I-527	"	isoPr	"			"	"	"	"	^{22.8} n _D = 1.5958
I-528	"	"	"	"	N-isoPr	"	"	"	"	^{23.7} n _D = 1.5733
I-529	"	CF ₃	"	"	Cl	"	"	4-OCH ₃	1	[77-79]
I-530	"	"	"	"	SCH ₃	"	"	"	"	^{23.8} n _D = 1.5802
I-531	"	"	"	"	NHCH ₃	"	"	"	"	[106-108]
I-532	"	isoPr	"	"	NH ₂	"	"		0	[150-152]

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ³	n	物性値
I-533	=O	isoPr	H	NHC ₂ H ₅	Cl	H			0	
I-534	"	secAm	"	Cl	"	"		"	^{22.5} n _D = 1.5578	
I-535	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	^{22.6} n _D = 1.5756	
I-536	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	^{22.7} n _D = 1.5445	
I-537	"	CHEt ₂	"	Cl	"	"		"	^{22.8} n _D = 1.5606	
I-538	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	^{22.8} n _D = 1.5803	
I-539	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	^{22.9} n _D = 1.5507	
I-540	"	isoPr	"	R	"	"		"	^{22.4} n _D = 1.5582	
I-541	"	"	"	SO ₂ CH ₃	"	"		"	^{24.5} n _D = 1.5734	
I-542	"	"	$\begin{matrix} O \\ \\ COEt \end{matrix}$	H	"	"		"	^{23.1} n _D = 1.5486	
I-543	"	"	$\begin{matrix} O \\ \\ COH \end{matrix}$	"	"	"		"	(102-103)	
I-544	"	"	$\begin{matrix} O \\ \\ CNMe_2 \end{matrix}$	"	"	"		"	(96-98)	
I-545	"	"	$\begin{matrix} O \\ \\ CNH_2 \end{matrix}$	"	"	"		"	(83-86)	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	I	物性値
I-546	=0	C ₂ H ₅	H		Cl	Cl	H		0	$n_D^{22.8} = 1.5874$
I-547	"	"	"		SCH ₃	"	"		"	(66-68)
I-548	"	CF ₃	CH=CH ₂	NH ₂		"	"		"	(152-153)
I-549	"	SCH ₃	H	SCH ₃		"	"		"	(83-84)
I-550	"	OCH ₃	"	OCH ₃		"	"		"	(93-94)
I-551	"	isoPr	SO ₂ CH ₃	H		"	"		"	(105-106)
I-552	"	"	SCH ₃		"	"	"		"	$n_D^{22.1} = 1.6034$
I-553	"	"	I	Cl		"	"		"	(127-128)
I-554	"	CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ H ₃ COO	OCH ₃		"	Cl		"	(125-127)
I-555	"	OH	isoPr	H		"	H		"	(124-126)
I-556	"	Cl	"	"	"	"	"		"	(96-98)
I-557	"	NHCH ₃	"	"	"	"	"		"	(125-126)
I-558	"	OCH ₃	"	"	"	"	"		"	$n_D^{20.3} = 1.567$

[0062]

[表144]

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-559	=0	SCH ₃	isoPr	H	Cl	H		0	^{20.1} n _D = 1.6028	
I-560	"	CP ₃	CH=CH ₂	NHCH ₃	F	F		"	[96-98]	
I-561	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	[131-133]	
I-562	"	"	"	OH	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	1	[238-240]	
I-563	"	Cl	isoPr	OCH ₃	Cl	H		0	[120-121]	
I-564	"	OCH ₃	"	"	"	"		"	^{22.3} n _D = 1.5569	
I-565	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	[66-67]	
I-566	"	OH	"	Cl	"	"		"	[184-185]	
I-567	"	SCH ₃	"	"	"	"		"	[75-77]	
I-568	"	"	"	OH	"	"		"	[189.5-190.5]	
I-569	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	[89-90]	
I-570	"	NHCH ₃	"	Cl	"	"		"	[148-149]	
I-571	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	[108-109]	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-572	=O	Cl	isoPr	Cl	Cl	H			0	(127-128)
I-573	"	CF ₃	CH ₂ CH ₂ CH ₂ H ₃ COO	SH	"	F			"	(108-110)
I-574	"	CH ₃	CH ₂ CH ₂ Cl	"	"	H			"	(122-124)
I-575	"	CF ₃	CH ₂ CH ₂ OH	OH	"	Cl	4-Cl	1	(135-140) dec.	
I-576	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃	4-CH ₃	"	(220-221)	
I-577	"	"	CH ₂ CH ₂ Cl	"	"	"	"	"	"	(198-199)
I-578	"	H	CH=CH ₂	Cl	Cl	H			0	170° dec.
I-579	"	"	CH ₂ CH ₂ Cl	"	"	"			"	(71-3)
I-580	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	$n_D^{23.2} = 1.5678$
I-581	"	"	H	OCF ₂ H	"	"			"	$n_D^{23.4} = 1.4985$
I-582	"	isoPr	C≡CTMS ^{*1}	Cl	"	"			"	(98-80)
I-583	"	PO(OEt) ₂	H	"	"	"			"	

*1 TMS=トリメチルシリル

105

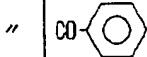
106

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
I-584	=0	PO(OEt) ₂	H	SCH ₃	Cl	H			0	
I-585	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	
I-586	"	COOEt	"	Cl	"	"			"	
I-587	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	
I-588	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	
I-589	"	CN	"	Cl	"	"			"	
I-590	"	"	"	SCH ₃	"	"			"	
I-591	"	"	"	NHCH ₃	"	"			"	

【0065】

【表201】

第 2 表

化合物 番 号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物 性 值
II-1	H	H	OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	Cl	H		0	[108-9]
II-2	"	"	CF ₃	H	Cl	"	"		"	[61-2]
II-3	"	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	^{23.7} n _D = 1.5101
II-4	"	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	^{23.8} n _D = 1.5491
II-5	"	"	"	"	OH	H	"	4-Cl	1	
II-6	"	"	"	"	NHCH ₃	F	"		0	[75-7]
II-7	"	"	H	CO ₂ C ₂ H ₅	OH	H	"	4-Cl	1	[196-200]
II-8	"	"	"	COCH ₃		"	"	"	"	²⁶ n _D = 1.6115
II-9	"	"	"	CO- 	CH ₃	"	"	"	"	²⁶ n _D = 1.6102
II-10	"	"	CF ₃	H	Cl	Cl	Cl		0	[88-90]
II-11	"	"	"	"	OCH ₃	"	"		"	[82-3]
II-12	"	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	[64-6]
II-13	"	"	"	"	NHCH ₃	"	F		"	[145-7]

[0066]

[表202]

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-14	H	OH	CH ₃	H	OH	Cl	Cl		0	
II-15	"	"	"	"	"	Br	Br		"	
II-16	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	
II-17	"	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
II-18	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
II-19	"	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
II-20	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
II-21	H	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
II-22	"	OC ₂ H ₅	"	"	Cl	Cl	Cl		"	
II-23	"	"	"	"	"	Br	Br		"	
II-24	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	
II-25	"	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
II-26	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	

111

112

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-27	H	OC ₂ H ₅	CH ₃	H	Cl	CH ₃	H	4-CH ₃	1	
II-28	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
II-29	"	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
II-30	"	Cl	"	"	OCH ₃	Cl	Cl		"	
II-31	"	"	"	"	"	Br	Br		"	
II-32	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	
II-33	"	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
II-34	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
II-35	"	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
II-36	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
II-37	"	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
II-38	=S	"	"	"	SCH ₃	Cl	Cl		"	
II-39	"	"	"	"	"	Br	Br		"	

0068]

[表204]

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-40	=S		CH ₃	H	SCH ₃	CH ₃	Cl		0	
II-41	"		"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
II-42	"		"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
II-43	"	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
II-44	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
II-45	"		"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
II-46	H	SC ₂ H ₅	"	"	SO ₂ CH ₃	Cl	Cl		"	
II-47	"	"	"	"	"	Br	Br		"	
II-48	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	
II-49	"	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
II-50	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
II-51	"	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
II-52	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-53	H	SC ₂ H ₅	CH ₃	H	SO ₂ CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
II-54	nBu	OH	"	"	NHCH ₃	Cl	Cl		"	
II-55	"	"	"	"	"	Br	Br		"	
II-56	"	"	"	"	"	CH ₃	Cl		"	
II-57	"	"	"	"	"	CH ₃	CH ₃		"	
II-58	"	"	"	"	"	CH ₃	H	3-CH ₃	1	
II-59	"	"	"	"	"	CH ₃	H	4-CH ₃	"	
II-60	"	"	"	"	"	CH ₃	H	5-CH ₃	"	
II-61	"	"	"	"	"	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅		0	
II-62	H	CH ₃	CF ₃	"	SCH ₃	Cl	Cl		"	(64-66)
II-63	"	C ₂ H ₅	"	"	"	"	"		"	$n_D^{23.8} = 1.55$
II-64	"	isoPr	"	"	"	"	H		"	$n_D^{23.3} = 1.5343$
II-65	CH ₃	OH	"	"	"	"	"		"	$n_D^{23.2} = 1.5516$

117

118

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-66	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{=NNHCOEt} \end{array}$	isoPr	H	SCH ₃	Cl	H			0	(85-87)
II-67	H	C≡N	"	"	"	"	"		"	$n_D^{21.8} = 1.576$
II-68	$\begin{array}{c} \text{OEt} \\ \\ \text{=NCH}_2\text{P=O} \\ \\ \text{OEt} \end{array}$	"	"	"	"	"	"		"	$n_D^{21.8} = 1.5496$
II-69	" (異性体)	"	"	"	"	"	"		"	$n_D^{22.1} = 1.5487$
II-70	$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{=NCH}_2\text{P=O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	"	"	"	"	"	"		"	amorphous
II-71	-OCH ₂ -	"	"	"	"	"	"		"	$n_D^{22.4} = 1.5759$
II-72	H	OH	CF ₃	"	"	"	"		"	(86-88)
II-73	OCH ₃	CH ₃	"	"	"	"	"		"	$n_D^{21.7} = 1.5662$
II-74	H	H	"	SO ₂ CH ₃	H	"	"		"	$n_D^{22.0} = 1.5619$
II-75	"	"	OH	isoPr	"	"	"		"	(148-149)
II-76	"	"	"	"	OH	"	"		"	(230以上)
II-77	"	"	Cl	"	Cl	"	"		"	(63-64)

【0071】

【表207】

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-78	H	H	Cl	isoPr	OH	Cl	H		0	[160-162]
II-79	"	"	CF ₃	C ₂ H ₄ OH	OH	NO ₂	"		"	[192-193]
II-80	"	"	"	"	"	OCH ₃	"		"	[129-130]
II-81	"	"	Cl	isoPr	OCH ₃	Cl	"		"	[66-67]
II-82	"	"	"	"	SCH ₃	"	"		"	$n_D^{19.1} = 1.5974$
II-83	"	"	"	"	NHCH ₃	"	"		"	[138-139]
II-84	"	"	CF ₃	C ₂ H ₄ OH	OH	"	"	3-Cl-4-SCH ₃	2	[176-178]
II-85	"	"	"	C ₂ H ₄ Cl	Cl	NO ₂	"		0	[97-98]
II-86	"	"	"	"	OH	"	"		"	[178-180] dec.
II-87	"	OH	NHCH ₃	isoPr	OCH ₃	Cl	"		"	[107-108]
II-88	=NCH ₃	CF ₃	C ₂ H ₄ Br	NHCH ₃	F	F			"	[128-130]
II-89	"	NHCH ₃	isoPr	Cl	Cl	H			"	[206-208]
II-90	=CH ₂	isoPr	H	SCH ₃	"	"			"	$n_D^{23.2} = 1.5889$

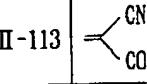
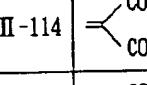
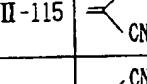
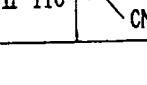
121

122

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-91	=CHCN	isoPr	H	SCH ₃	Cl	H			0	$n_D^{22.5} = 1.5911$
II-92	=NOH	"	"	"	"	"	"		0	(153-156)
II-93	H	H	CF ₃	C ₂ H ₅ CH ₂ (Me)	OCH ₃	"	"		"	$n_D^{22.1} = 1.5080$
II-94	"	"	"	"	NH ₂	"	"		"	(78-83)
II-95	"	"	CH ₃	"	OCH ₃	Br	"		"	(108-9)
II-96	=NOEt	"	"	"	I	"			"	$n_D^{25} = 1.5881$
II-97	"	"	"	"	H	"	4-OCH ₃	1	"	(79-80)
II-98	"	"	"	"	"	"	4-CH ₃	"	"	(89-91)
II-99	H	OH	CF ₃	"	"	Cl	"		0	(76-8)
II-100	"	Cl	"	"	"	"	"		"	$n_D^{22.2} = 1.5215$
II-101	=NOEt	CH ₃	"	"	H	"	4-Cl	1	"	$n_D^{25.5} = 1.5722$
II-102	=NO \sim Cl	CF ₃	"	"	"	Cl			0	$n_D^{25.5} = 1.5390$
II-103	=NOEt	"	"	"	"	H	4-Cl	1	"	$n_D^{25.2} = 1.5312$

【0073】

【表209】

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-104	=NEt	isoPr	H	SCH ₃	Cl	H			0	
II-105	=NMe	"	"	"	"	"			"	
II-106	=NCHCOEt CH ₃	"	"	"	"	"			"	
II-107	=NCH ₂ COEt	"	"	"	"	"			"	
II-108	=NOEt	"	"	"	"	"			"	
II-109	=NO ₂	"	"	"	"	"			"	
II-110	=NOCH ₂ C=CH	"	"	"	"	"			"	
II-111	=NOCH ₂ Ph	"	"	"	"	"			"	
II-112	=NOMe	"	"	"	"	"			"	
II-113		"	"	"	"	"			"	
II-114		"	"	"	"	"			"	
II-115		"	"	"	"	"			"	
II-116		"	"	"	"	"			"	

[0074]

【表210】

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-117		isoPr	H	SCH ₃	Cl	H			0	
II-118		"	"	"	"	"			"	
II-119		"	"	"	"	"			"	
II-120		"	"	"	"	"			"	
II-121	=NO [~] Cl	"	"	"	"	"			"	
II-122	=NOCH ₂ OCH ₃	"	"	"	"	"			"	
II-123	=NOCH ₂ SCH ₃	"	"	"	"	"			"	
II-124	=CHNO ₂	"	"	"	"	"			"	
II-125		"	"	"	"	"			"	
II-126		"	"	"	"	"			"	
II-127		"	"	"	"	"			"	
II-128	=CHCF ₃	"	"	"	"	"			"	

[0075]

【表211】

化合物 番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-129		isoPr	H	SCH ₃	Cl	H			0	
II-130		"	"	"	"	"			"	
II-131		"	"	"	"	"			"	
II-132	=CHCOOEt		"	"	"	"	"		"	
II-133	=CHCH ₂ COOEt		"	"	"	"	"		"	
II-134	SMe	H	"	"	"	"	"		"	
II-135	H NMe	H	"	"	"	"	"		"	
II-136	N CH ₃ CH ₃	H	"	"	"	"	"		"	
II-137	NH ~~	H	"	"	"	"	"		"	
II-138	NHC≡C	H	"	"	"	"	"		"	
II-139	NHCH ₂ CH ₃	H	"	"	"	"	"		"	
II-140	-CH ₂ CH ₂ -		"	"	"	"	"		"	
II-141	CH ₃	CH ₃	"	"	"	"	"		"	

化合物番号	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	n	物性値
II-142	NEtCOOEt	H	isoPr	H	SCH ₃	Cl	H		0	
II-143	NEtCH ₂ COOEt	H	"	"	"	"	"		"	
II-144	NEtCOOEt CH ₃	H	"	"	"	"	"		"	
II-145	OH	CN	"	"	"	"	"		"	
II-146	SM ₂	SM ₂		"	"	"	"		"	
II-147	OOCCH ₃	H	"	"	"	"	"		"	
II-148	-NHC ₂ H ₄ O-		"	"	"	"	"		"	
II-149	-NHC ₂ H ₄ S-		"	"	"	"	"		"	
II-150	-NHC ₂ H ₄ NH-		"	"	"	"	"		"	
II-151	CH ₃	OH	"	"	"	"	"		"	
II-152	H	OCH ₃	"	"	"	"	"		"	
II-153			"	"	"	"	"		"	
II-154			"	"	"	"	"		"	
II-155			"	"	"	"	"		"	

【0077】

【課題を解決するための手段】

【除草剤、殺菌剤】本発明化合物は畑作条件で、土壤処理、茎葉処理のいずれの方法でも高い除草活性を示す。

特に土壤処理で、メヒシバ、アキノエコログサ、イヌビニ等の各種の畑雜草に高い効力を示し、トウモロコシ、ムギ、大豆等の作物に選択性を示す化合物も含まれてい

る。また本発明化合物は、水田雜草のノビエ、タマガヤツリ、オモダカ等の雜草に対し、優れた殺草効力を有し、イネに選択性を示す化合物も含まれている。更に本発明化合物は果樹園、芝生、線路端、空き地等の雜草の防除にも適用することができる。

【0078】また、本発明化合物は、広範囲の種類の糸状菌に対し、すぐれた殺菌力をもっていることから、花

131

牧草を含む農園芸作物の栽培に際し発生する種々の防除に使用することが出来る。たとえば、テの褐斑病 (*Cercospora betico* ラッカセイの褐斑病 (*Mycosphaere arachidis*)、黒斑病 (*Mycospharella berkeleyi*)、キュウリの病 (*Sphaerotheca fuliginea*)、つる枯病 (*Mycosphaerella ononis*)、菌核病 (*Sclerotinia eretorum*)、灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)、黒星病 (*Cladosporium cucumerinum*)、トマトの灰色かび (*Botrytis cinerea*)、葉かび病 (*Aspergillus fulvum*)、ナスのび病 (*Botrytis cinerea*)、黒 *Corynespora melongena* うどんこ病 (*Erysiphe cichoracearum*)、イチゴの灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)、うどんこ病 (*Sphaerotilis humuli*)、タマネギの灰色腐敗病 (*Botrytis allii*)、灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)、インゲンマメの菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)、リンゴのうどんこ病 (*Podosphaera cotricha*)、黒星病 (*Venturia aequalis*)、モニリア病 (*Monilia malii*)、カキのうどんこ病 (*Phyllacia kakicola*)、炭そ病 (*Gloeotrichum kaki*)、角斑落葉病 (*Cercospora kaki*)、モモ・オウトウの灰星病 (*Molinia fructicola*)、ブドウのび病 (*Botrytis cinerea*)、う病 (*Uncinula necator*)、晚腐 (*Botryotinia cingulata*)、ナ星病 (*Venturia nashicola*)、赤星病 (*Gymnosporangium asicum*)、黒斑病 (*Alternaria kochiana*)、チャの輪斑病 (*Pestalotia theae*)、炭そ病 (*Colletotrichum theae-sinensis*)、カンキツの病 (*Elsinoe fawcetti*)、青か (*Penicillium italicum*)、病 (*Penicillium digitatum*)、灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)、オオムギのうどんこ病 (*Erysiphe graminis f. sp. hordei*)、裸黒穂病 (*Ulgonuda*)、コムギの赤かび病 (*Gibberella zeae*)、赤さび病 (*Puccinia recondita*)、斑点病 (*Cochliobolus sativus*)、眼紋病 (*Pseudocercospora herpotrichoides*)、ふ枯病 (*Leptosphaeria nodorum*)、うどんこ病 (*Erysiphe graminis f. sp. tritici*)、紅色雪腐病 (*Micronectriella nivalis*)、イネのいもち病 (*Pyricularia oryzae*)、紋枯病 (*Rhizoctonia solani*)、馬鹿苗病 (*Gibberella fujikuroi*)、ごま葉枯病 (*Cochliobolus miyabeanus*)、タバコの菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、うどんこ病 (*Erysiphe cichoracearum*)、チューリップの灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)、ペントグラスの雪腐大粒菌核病 (*Sclerotinia borealis*)、オーチャードグラスのうどんこ病 (*Erysiphe graminis*)、ダイズの紫斑病 (*Cercospora kikuchii*)、ジャガイモ、トマトの疫病 (*Phytophthora infestans*)、キュウリのべと病 (*Pseudoperonospora cubensis*)、ブドウのべと病 (*Plasmopara viticola*) などの防除に使用することが出来る。

10

20

30

40

50

132

【0079】また、ベンズイミダゾール系殺菌剤 (例えば、チオファネートメチル、ペノミル、カルベンダジム) に耐性を示す灰色かび病菌 (*Botrytis cinerea*) やテンサイ褐斑病菌 (*Cercospora beticola*)、リンゴ黒星病菌 (*Venturia inaequalis*)、ナシ黒星病菌 (*Venturia nashicola*) に対しても感受性菌と同様に本発明化合物は有効である。さらに、ジカルボキシイミド系殺菌剤 (例えば、ビンクロゾリン、ブロンミドン、イブロジオン) に耐性を示す灰色かび病菌 (*Botrytis cinerea*) に対しても感受性菌と同様に本発明化合物は有効である。本発明化合物は、水棲生物が船底、魚網等の水中接触物に付着するのを防止するための防汚剤として使用することも出来る他、一般的な防バイアリ剤として家庭用、工業用にも使用することも出来る。

【0080】このようにして得られた本発明化合物を実際に施用する際には、前記一般式 (I) で示される化合物の1又は2以上を有効成分として含有し、通常の農薬と同様の形態を有する。即ち、有効成分化合物は一般に適当な量を担体と混合して水和剤、乳剤、粒剤、粉剤、水溶剤、フロアブル剤等の形に製剤化して使用される。添加剤および担体としては固型剤を目的とする場合は、大豆粉、小麦粉等の植物性粉末、珪藻土、燃灰石、石こう、タルク、バイロフィライト、クレイ、ホワイトカーボン (シリカ)、ペントナイト、鉱物油、植物油等の鉱

物性微粉末が使用される。液体の剤型を目的とする場合は、ケロシン、鉱油、石油、ソルベントナフサ、ベンゼン、キシレン、シクロヘキサン、シクロヘキサンノン、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、アルコール、アセトン、鉱物油、植物油、水等を溶剤として使用する。これらの製剤において均一かつ安定な形態をとるために、必要ならば界面活性剤を添加することもできる。

【0081】本発明除草剤、殺菌剤における有効成分濃度は前述した製剤の形により種々の濃度に変化するものであるが、例えば、水和剤に於いては、5~70%、好ましくは10~30%、乳剤に於いては、3~70%、好ましくは5~20%、粒剤に於いては、0.01~30%、好ましくは、0.05%~10%の濃度が用いられる。

【0082】このようにして得られた水和剤、乳剤は水で所定の濃度に希釈して懸濁液或いは乳濁液として、粉剤、粒剤はそのまま除草剤の場合は雑草の発芽前又は発芽後に土壤又は雑草に散布処理もしくは混和処理される。実際に本発明除草剤を適用するに当たっては10アール当たり有効成分0.1g以上の適当量が施用される。また、殺菌剤の場合は植物に散布する方法で使用される。又、本発明化合物は公知の殺菌剤、殺虫剤、殺ダニ剤、除草剤、植物成長調整剤等と混合して使用することも出来る。これは省力化をもたらすのみならず、混合薬剤の相乗作用により一層高い効果も期待できる。その場合、複数の公知化合物との組合せも可能である。

【0083】本発明化合物と混合して使用出来る除草剤、殺菌剤、殺虫剤、殺ダニ剤、植物成長調整剤の代表例を以下に示す。

【除草剤】ベンチオカーブ、モリネート、MY-93
【S-(2,2-ジメチルベンジル)1-ビペリジルカルボチエート】等のカーバメイト系除草剤、チオカーバメイト系除草剤、ブタクロール、ブレチラクロール、メフェナセット等の酸アミド系除草剤、クロメトキシリル、ビフェノックス等のジフェニルエーテル系除草剤、アトラジン、シアナジン等のトリアジン系除草剤、ベンスルフロン-メチル、ビラゾスルフロン-エチル、クロルスルフロン、スルホメチュロン-メチル等のスルホニルウレア系除草剤、MCP、MCPB等のフェノキシアルカンカルボン酸系除草剤、ジクロホップ-メチル等のフェノキシフェノキシプロピオン酸系除草剤、イマザキン等のイミダゾリノン系除草剤、フルアジホップブチル等のビリジルオキシフェノキシプロピオン酸系除草剤、ベンゾイルプロップエチル、フランプロップエチル等のベンゾイルアミノプロピオン酸系除草剤、イマザキン等のイミダゾリノン系除草剤、その他として、ビペロホス、ダイムロン、ベンタゾン、ダイフェンゾコート、ナブロアニリド、HW-52(4-エトキシメトキシベンズ-2,3-ジクロルアニライド)、KNW-242

【1-(3-メチルフェニル)-1-アーフェニル-1H-1,2,4-トリアゾール-3-カルボキシサミド】、キンクロラック(3,7-ジクロロ-8-キノリンカルボン酸)、セトキシジム、アロキシジム-ソディウム等のシクロヘキサンジオン系の除草剤。

【0084】【殺菌剤】キャブタン、フォルベット、テウラム、ジネブ、マンネブ、マンコゼブ、プロビネブ、ポリカーバメート、クロロタロニル、キントーゼン、キャブタホル、イブロジオン、プロサイミドン、ビンクロジリン、フルオロイミド、サイモキサニル、メブロニル、フルトラニル、ベンシクロン、オキシカルボキシン、ホセチルアルミニウム、プロバモカーブ、トリアジメホン、トリアジメノール、プロビコナゾール、ジクロブトラゾール、ビテルタノール、ヘキサコナゾール、マイクロブタニル、フルシラゾール、エタコナゾール、フルオトリマゾール、フルトリアフェン、ベンコナゾール、ジニコナゾール、サイプロコナゾール、フェナリモール、トリフルミゾール、プロクロラズ、イマザリル、ペフラゾエート、トリデモルフ、フェンブロビモルフ、トリホリン、ブチオベート、ビリフェノックス、アニラジン、ポリオキシン、メタラキシリル、オキサジキシリル、フララキシリル、イソプロチオラン、プロベナゾール、ビロールニトリリン、プラスチサイシンS、カスガマイシン、バリダマイシン、硫酸ジヒドロストレプトマイシン、ペノミル、カルベンダジム、チオファネートメチル、ヒメキサゾール、塩基性塩化銅、塩基性硫酸銅、フェンチンアセテート、水酸化トリフェニル錫、ジエトフェンカルブ、メタスルホカルブ、キノメチオナート、ビナバクリル、レシチン、重曹、ジチアノン、ジノカッブ、フェナミノスルフ、ジクロメジン、グアザチン、ドジン、IBP、エディフェンホス、メバニビリム、フェリムゾン、トリクラミド、メタスルホカルブ、フルアジナム、エトキノラック、ジメトモルフ、ビロキロン、テクロフタラム、フサライド。

【0085】【殺虫・殺ダニ剤】クロルベンジレート、クロルプロピレート、プロクロノール、フェニソプロモレート、ジコホル、ジノブトン、クロルフェナミジン、アミトラズ、BPPS、PPPS、ベンゾメート、ヘキシチアゾクス、酸化フェンブタズ、ポリナクチン、チオキノックス、CPCBS、テトラジホン、イソキサチオン、アベルメクチン、多硫化石灰、クロフェンテジン、フルベンズミン、フルフェノクスロン、BCPE、シヘキサチン、ビリダベン、フェンビロキシメート、フェンチオン、フェニトロチオン、ダイアジノン、クロルビリホス、ESP、バミドチオン、フェントエート、ジメトエート、ホルモチオン、マラチオン、ジブテレックス、チオメトン、ホスマット、メナゾン、ジクロルボス、アセフェート、EPBP、ジアリホール、メテルバラチオン、オキシジメトメチル、エチオン、ビラクロボス、モノクロトボス、メソミルモノクロトボス、アル

135

ディカーブ、プロボキシユール、BPMC、MTMC、
ナック、カルタップ、カルボスファン、ベンフラカル
ブ、ビリミカーブ、エトフェンカルブ、フェノキシカル
ブ、バーメスリン、サイバーメスリン、デカメスリン、
フェンバレート、フェンプロバスリン、ビレトリン、
アレスリン、テトラメスリン、レスメスリン、ジメスリ
ン、プロバスリン、ビフェンスリン、プロスリン、フル
バリネット、シフルスリン、シハロスリン、フルシリネ
ート、エトフェンプロックス、シクロプロトリン、トラ
ロメスリン、シラネオファン、ジフルベンズロン、クロ
ルフルアズロン、トリフルムロン、テフルベンズロン、
ブロフェン、機械油。

*

本発明化合物	40部
珪藻土	53部
高級アルコール硫酸エステル	4部
アルキルナフタレンスルホン酸塩	3部

以上を均一に混合して微細に粉碎すれば、有効成分40%の水和剤を得る。※

本発明化合物	20部
ホワイトカーボン	20部
珪藻土	52部
アルキル硫酸ソーダ	8部

以上を均一に混合、微細に粉碎して、有効成分20%の水和剤を得る。★

本発明化合物	30部
キシレン	33部
ジメチルホルムアミド	30部
ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル	7部

以上を混合溶解すれば、有効成分30%の乳剤を得る。☆☆

本発明化合物	20部
キシレン	55部
ジメチルホルムアミド	15部
ポリオキシエチレンフェニルエーテル	10部

以上を混合、溶解して有効成分20%の乳剤を得る。◆◆

本発明化合物	5部
タルク	40部
クレー	38部
ベントナイト	10部
アルキル硫酸ソーダ	7部

以上を均一に混合して微細に粉碎後、直徑0.5~1.40mmの粒状に造粒して有効成分5%の粒剤を得る。*

本発明化合物	5部
クレー	73部
ベントナイト	20部
ジオクチルスルホサクシネートナトリウム塩	1部
リン酸ナトリウム	1部

以上をよく粉碎混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥して有効成分5%の粒剤を得る。*

本発明化合物	10部
タルク	89部

137

ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル 1部
 以上を均一に混合して微細に粉碎すれば、有効成分10 * [0095] 実施例15 懸濁剤
 %の粉剤を得る。

本発明化合物 10部
 リグニスルホン酸ナトリウム 4部
 ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム 1部
 キサンタンガム 0.2部
 水 84.8部

以上を混合し、粒度が1ミクロン以下になるまで湿式粉
 碎すれば、有効成分10%の懸濁剤を得る。

【0096】

【発明の効果】

【除草剤、殺菌剤】次に本発明除草剤の効果に関する試
 験例を示す。

試験例1 畑作土壌処理試験

表面積が250cm²のプラスチックポットに畑土壌を※

※充填し、これに雑草として、メヒシバ、アキノエノコロ
 10 グサ、イヌビユの種子を播種し、その上に0.5cmの
 覆土をした。翌日実施例9に示した水和剤の希釈液を、
 その有効成分が10a当り、200gとなるように覆土
 上に均一に散布し、処理後20日後に殺草効果を下記の
 調査基準に従って調査し、その結果を第3表に示した。

【0097】

【表3】

調査基準

殺草率	殺草指數
0%	0
20~29%	2
40~49%	4
60~69%	6
80~89%	8
100%	10

また、1、3、5、7、9の数値は、各々0と2、2と ★【0098】

4、4と6、6と8、8と10の中間の値を示す。 ★【数1】

無処理区の地上部生草重-処理区の地上部生草重

$$\text{殺草率(%)} = \frac{\text{無処理区の地上部生草重} - \text{処理区の地上部生草重}}{\text{無処理区の地上部生草重}} \times 100$$

【0099】

30 【表4】

第3表

化合物 番号	有効成分 g/10a	殺草指數		
		メヒシバ	アキノ エノコログサ	イヌビュ
I-21	200	10	10	10
I-22	200	10	10	10
I-26	200	10	10	10
I-32	200	10	10	10
I-33	200	10	10	10
I-34	200	10	10	10
I-35	200	10	10	10
I-59	200	10	10	10
I-60	200	10	10	10
I-64	200	10	10	10
I-140	200	10	10	10
I-141	200	10	10	10
I-142	200	10	10	10
I-145	200	10	10	10
I-222	200	10	10	10
I-230	200	10	10	10
I-233	200	10	10	10
I-235	200	10	10	10
I-251	200	10	10	10
I-331	200	10	10	10
I-347	200	10	10	10
I-499	200	10	10	10
I-500	200	10	10	10
I-510	200	10	10	10
I-516	200	10	10	10
I-517	200	10	10	10
I-522	200	10	10	10
I-546	200	10	10	10
II-13	200	10	10	10
II-77	200	10	10	10

【0100】試験例2 水田土壌処理試験

150cm²のポットに水田土壌を詰め、イネ、ノビ

エ、タマガヤツリ、オモダカの種子を播き、軽く覆土し

た。翌日2~3cmの水深を保ち、各化合物の粒剤を所

定の薬量処理し、温室内で生育させた。薬剤処理後3週

間目に各雑草の除草効果を下記の基準に従って調査し、

第4表に示す結果を得た。

【0101】

【表5】

第 4 表

化合物 番 号	有効成分 g / 10 a	葉 売	殺 草 指 数			
			イ ネ	ノビエ	タマガヤツリ	オモダカ
I - 22	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 34	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 40	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 59	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 60	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 64	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 65	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 136	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 141	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 145	1 0 0	2	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 230	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 235	1 0 0	2	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 251	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 331	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 488	1 0 0	2	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 499	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 500	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 510	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 516	1 0 0	2	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 523	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 548	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 552	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 561	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 566	1 0 0	2	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 568	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 569	1 0 0	2	1 0	1 0	1 0	1 0
I - 572	1 0 0	2	1 0	1 0	1 0	1 0
II - 68	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
II - 69	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
II - 70	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
II - 72	1 0 0	2	1 0	1 0	1 0	1 0
II - 77	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0
II - 78	1 0 0	0	1 0	1 0	1 0	1 0

【0102】次に、本発明化合物が各種植物病害防除剤の有効成分として有用であることを試験例で示す。防除効果は、調査時の供試植物の発病状態、すなわち葉、茎等に出現する病斑や菌そうの生育の程度を肉眼観察し、菌そう、病斑が全く認められなければ「5」、無処理区に比べ10%程度認めれば「4」、25%程度認めれば「3」、50%程度認めれば「2」、75%程度認めれば「1」、無処理区の発病状態と差異がなければ「0」として、0~5の6段階に評価し、0、1、2、3、4、5で示す。

【0103】試験例3 リンゴ黒星病防除試験（予防試

験）
40 素焼きポットで栽培したリンゴ幼苗（品種「国光」、3~4葉期）に、本発明化合物の水和剤の所定濃度の葉液を散布し、風乾させた後、リンゴ黒星病菌（Venturia inaequalis）の分生胞子を接種し、照明下（明・暗くりかえし）、20°C、高湿度の室内に2週間保持した後、防除効果を調査した。その結果を第5表に示す。

【0104】

【表6】

第 5 表

化合物番号	有効成分濃度 (ppm)	防除効果	薬害
I - 71	200	4	なし
I - 77	"	4	"
I - 78	"	4	"
I - 79	"	4	"
I - 100	"	4	"
I - 103	"	4	"
I - 104	"	4	"
I - 130	"	4	"
I - 132	"	4	"
I - 219	"	4	"
対照剤3*	"	4	"

*3 キャプタン80%水和剤

【0105】試験例4 ブドウベと病防除試験
 露地植えブドウ（品種「甲斐路」、3年生）の葉を切りとり、直径30mmの円盤に打ちぬいたものを、本発明化合物の水和剤の所定濃度の薬液にうかべ、ブドウベと病菌 (Plasmopara viticola) の遊走子のうの懸濁液を噴霧接種し、照明下、20℃、温室に保ち、接種10日後に発病の状況を調査した。その結果を第6表に示す。

【0106】
 【表701】

第 6 表

化合物番号	有効成分濃度 (ppm)	防除効果	薬害
I - 8	200	4	なし
I - 9	"	4	"
I - 10	"	4	"
I - 11	"	4	"
I - 14	"	4	"
I - 20	"	4	"
I - 21	"	5	"
I - 22	"	5	"
I - 25	"	4	"
I - 26	"	5	"
I - 27	"	5	"
I - 28	"	4	"
I - 29	"	4	"
I - 30	"	4	"
I - 31	"	4	"
I - 32	"	5	"
I - 33	"	5	"
I - 34	"	5	"
I - 35	"	4	"
I - 36	"	5	"
I - 37	"	4	"
I - 39	"	5	"
I - 40	"	5	"
I - 49	"	4	"

【0107】

【表702】

第6表(続き)

化合物番号	有効成分濃度 (ppm)	防除効果	薬害
I-54	200	4	なし
I-55	"	5	"
I-74	"	4	"
I-75	"	4	"
I-76	"	4	"
I-79	"	4	"
I-88	"	4	"
I-92	"	4	"
I-93	"	5	"
I-94	"	5	"
I-95	"	4	"
I-100	"	4	"
I-101	"	4	"
I-102	"	4	"
I-104	"	4	"
I-110	"	4	"
I-111	"	4	"
I-118	"	4	"
I-122	"	5	"
I-130	"	4	"
I-131	"	4	"
I-132	"	4	"
I-136	"	4	"
I-139	"	4	"

【0108】

【表703】

第6表 (続き)

化合物番号	有効成分濃度 (ppm)	防除効果	薬害
I-140	200	5	なし
I-141	"	5	"
I-143	"	4	"
I-144	"	4	"
I-145	"	5	"
I-146	"	4	"
I-150	"	4	"
I-217	"	4	"
I-218	"	4	"
I-219	"	4	"
I-222	"	5	"
I-230	"	5	"
I-233	"	5	"
I-234	"	5	"
I-235	"	5	"
I-331	"	5	"
I-347	"	5	"
I-486	"	5	"
I-488	"	4	"
I-498	"	5	"
I-499	"	5	"
I-500	"	4	"

第6表(続き)

化合物番号	有効成分濃度 (ppm)	防除効果	薬害
I-516	200	5	なし
I-517	"	5	"
I-520	"	4	"
I-522	"	4	"
I-523	"	4	"
I-525	"	4	"
I-526	"	4	"
I-530	"	5	"
I-531	"	5	"
I-535	"	4	"
I-536	"	4	"
I-537	"	4	"
I-538	"	4	"
I-539	"	4	"
I-540	"	5	"
I-541	"	4	"
I-546	"	5	"
I-547	"	5	"
I-548	"	5	"
I-549	"	5	"
I-550	"	5	"
I-551	"	5	"
I-552	"	5	"

第6表(続き)

化合物番号	有効成分濃度 (ppm)	防除効果	薬害
II-65	200	4	なし
II-67	"	5	"
II-68	"	5	"
II-69	"	5	"
II-70	"	5	"
II-71	"	4	"
II-72	"	5	"
II-73	"	5	"
II-74	"	4	"
II-88	"	4	"
対照剤1*	"	3	"

*1: マンゼブ75%水和剤

【0111】試験例5 キュウリべと病防除試験(予防試験)

温室内で約3週間育苗したキュウリ(品種 相模半白) 幼苗に、本発明化合物の水和剤の所定濃度の薬液をキュウリ葉裏面に散布し、風乾後、キュウリべと病の罹病葉から採集した本菌(Pseudoperonospora cubensis)遊走子のうの懸濁液を噴霧接種

して25°C、湿度100%の接種箱に保持した。接種2日後に処理キュウリ幼苗を室温23~26°C、湿度70%以上の温室に移し、2日後に防除効果を調査した。その結果を第7表に示す。

【0112】

【表801】

第 7 表

化合物番号	有効成分濃度 (ppm)	防除効果	薬 命
I-22	200	5	なし
I-25	"	5	"
I-32	"	4	"
I-33	"	4	"
I-34	"	5	"
I-39	"	4	"
I-40	"	4	"
I-55	"	4	"
I-77	"	4	"
I-78	"	4	"
I-94	"	5	"
I-100	"	4	"
I-122	"	4	"
I-136	"	4	"
I-139	"	4	"
I-141	"	5	"
I-218	"	4	"
I-235	"	4	"
I-236	"	4	"
I-251	"	4	"
I-326	"	4	"
I-331	"	5	"

第7表 (続き)

化合物番号	有効成分濃度 (ppm)	防除効果	薬害
I-347	200	4	なし
I-504	"	4	"
I-516	"	4	"
I-517	"	4	"
I-529	"	4	"
I-530	"	4	"
I-514	"	4	"
I-546	"	4	"
I-547	"	4	"
I-548	"	5	"
I-560	"	4	"
I-566	"	4	"
II-68	"	4	"
II-70	"	4	"
II-72	"	4	"
II-77	"	4	"
対照剤2*	"	3	"

*2: ジネブ 72%水和剤

4] 試験例6 トマト疫病防除試験 (予防試

トに育苗したトマト (品種 大型福寿, 5~6
苗に、本発明化合物の水和剤の所定濃度の葉液
た。散布後、植物を室温で風乾し、あらかじめ
モ塊茎上で培養したトマト疫病菌 (Phyto

phthora infestans) の遊走子のうの懸
濁液を噴霧接種した。接種後、植物を20°C、高湿度下
に4日間保持してから、発病状況を調査し、防除効果を
求めた。その結果を第8表に示す。

【0115】

【表9】

第 8 表

化合物番号	有効成分濃度 (ppm)	防除効果	薬 善
I - 1 4	2 0 0	4	な し
I - 1 5	"	4	"
I - 2 1	"	4	"
I - 2 2	"	4	"
I - 2 5	"	4	"
I - 3 1	"	4	"
I - 3 2	"	4	"
I - 3 3	"	4	"
I - 3 4	"	4	"
I - 3 9	"	4	"
I - 4 0	"	4	"
I - 1 1 0	"	4	"
I - 5 1 2	"	4	"
I - 5 3 0	"	4	"
対照剤 4 *	"	4	"
対照剤 5 *	"	3	"

* 4 : テトラクロロフタロニトリル (T P N) 75%水和剤

* 5 : ジネブ 72%水和剤

フロントページの続き

(72)発明者 山田 茂雄
 神奈川県小田原市高田字柳町345 日本曹
 達株式会社小田原研究所内

(72)発明者 川名 貴
 神奈川県小田原市高田字柳町345 日本曹
 達株式会社小田原研究所内

(72)発明者 橋本 章
 神奈川県小田原市高田字柳町345 日本曹
 達株式会社小田原研究所内

(72)発明者 下田 進
 神奈川県小田原市高田字柳町345 日本曹
 達株式会社小田原研究所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.